

明 細 書

原稿搬送装置、原稿読取装置、および画像形成装置

技術分野

- [0001] 本発明は、原稿台における原稿読取位置に原稿を自動的に搬送する機能を有する原稿搬送装置、原稿読取装置、および画像形成装置に関するものである。

背景技術

- [0002] 複数のシート状の原稿を順次読み取るために原稿トレイに積載された原稿を原稿読取位置に自動的に搬送する原稿搬送装置が、原稿読取装置や画像形成装置において広く用いられている。原稿読取位置に供給される原稿は、原稿収容部から原稿台までの間に形成される原稿搬送路を通過する。原稿搬送路において原稿搬送不良が発生した場合には、原稿搬送路の上部を構成する装置本体の天蓋を開いて原稿搬送路を上方に開放するか、レジストローラに挟持された原稿の先端を引き出して原稿搬送路内に滞留している原稿を取り除いていた。
- [0003] ところが、原稿カバー内に形成される原稿搬送路の形状によっては、原稿搬送路に滞留した原稿を取り除くことが困難になることがあった。近年、適度な長さの原稿搬送距離を保ちつつ、可能な限り水平に近い方向から原稿台に原稿を供給し、かつ、原稿搬送装置の省スペース化を図ることを目的として、原稿搬送装置において横U字状に湾曲した原稿搬送路が形成されることがある。横U字状に原稿搬送路が湾曲して形成される場合には、原稿搬送路が上下2段構成になる。このため、横U字状に原稿搬送路における下側の原稿搬送路で搬送ジャム等で原稿が滞留した場合には、原稿搬送装置の天蓋を開いても、原稿搬送路に滞留した原稿を取り除くことが困難になる。
- [0004] そこで、従来技術の中には、静止原稿を動かないように押さえる原稿マットを原稿搬送方向に平行に配置された回動軸を中心に回動させて、この原稿マットの上部に形成された原稿搬送路を開放する自動原稿送り装置があった(特許文献1参照。)

特許文献1:特開平11-5659号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上述の特許文献1に記載の自動原稿送り装置では、原稿搬送路上に位置する原稿を適正に取り除くために、原稿押さえ部材を大きく移動させる必要があった。特許文献1の自動原稿送り装置では、原稿押さえ部材の回動角度が少ないと、装置本体の背面側に滞留している原稿には手が届きにくく、この原稿を取り除くことが困難になるという不都合が生じる。

[0006] この発明の目的は、原稿押さえ部材を大きく移動させることなく原稿搬送路に滞留している原稿を適正に除去することが可能な原稿搬送装置、原稿読取装置、および画像形成装置を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 上述の目的を達成するために、本願に係る原稿搬送装置は、原稿カバーに取り付けられた原稿押さえ部材の横方向の一端部を定位置から退避させて、かつ、この定位置と原稿搬送路に挟まれた隔壁を移動させて原稿搬送路を開放する開放機構を備えている。原稿押さえ部材の横方向とは、通常、原稿押さえ部材の長手方向に相当する。原稿押さえ部材の横方向の端部を定位置から退避させるために、本発明では原稿押さえ部材の他の部分が撓み易くなるように原稿押さえ部材を構成したり、原稿押さえ部材の他の部分が原稿カバーに対してスライド自在になるように原稿押さえ部材を構成している。

発明の効果

[0008] 原稿搬送路を原稿カバーにおける原稿台との対向面側に開放でき、原稿搬送路に滞留している原稿を取り除き易くなる。特に、湾曲部を含み上下2段構成の横U字形の原稿搬送路における下側に原稿が滞留しているときでも、原稿押さえ部材を大きく移動させることなく原稿搬送路に滞留した原稿を取り除くことができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]本発明に係る複写機の構成を示す図である。

[図2]本発明の原稿読取装置の構成を示す図である。

[図3]本発明の原稿読取装置の内部構成を示す図である。

[図4]原稿搬送装置の底面の構成を示す図である。

[図5]原稿押さえ部材が取り除かれた状態の原稿搬送装置の底面の構成を示す図である。

[図6]原稿押さえ部材の構成を示す図である。

[図7]原稿搬送装置の底面の構成を示す図である。

[図8]第1の実施形態における開放機構の動作を示す図である。

[図9]第1の実施形態における開放機構の動作を示す図である。

[図10]第2の実施形態における開放機構の動作を示す図である。

[図11]第3の実施形態における開放機構の動作を示す図である。

[図12]第4の実施形態における開放機構の動作を示す図である。

符号の説明

- [0010] 1ー原稿読取部
- 2ー画像形成部
- 3ー原稿案内部材
- 5ー原稿マット
- 10ースキャナ光学系
- 30ー原稿搬送装置
- 31ー原稿トレイ
- 32ー排紙トレイ
- 100ー複写機

発明を実施するための最良の形態

[0011] 以下、図を用いて本発明の原稿搬送装置、原稿読取装置、および画像形成装置の実施形態である複写機100を説明する。

[0012] 図1に示すように第1の実施形態における複写機100は、原稿の画像データを読み取る原稿読取部1および原稿読取部1が読み取った画像データに基づいて画像形成処理を実行する画像形成部2を備えている。

[0013] 図2に示すように、原稿読取部1は、プラテンガラスで構成され原稿が載置される原稿台21A、21B、原稿台21A、21Bに載置された原稿の画像を読み取るスキャナ光

学系10、および原稿トレイ31を有し原稿トレイ31に積載された原稿を原稿台21B上に順次搬送する原稿搬送装置30を備えている。第1の実施形態では、原稿読取部1が本発明の原稿読取装置を構成し、複写機100が本発明の画像形成装置を構成する。

- [0014] 図3に示すように、スキャナ光学系10は、原稿台21A、21Bの下方に配置されており、光源ユニット13とミラーユニット14と結像レンズ11と光電変換素子(以下、CCDという。)12とを備えている。光源ユニット13は、原稿を読み取るための照明光を発する光源13A、光源13Aから照射される読取用の照明光を原稿台21上の所定の読取位置に集光する凹面のリフレクタ13Bと、原稿からの反射光のみを通過させるスリット13Cと、スリット13Cを通過した光の光路を90度変更するために原稿台21の面に対して45度傾斜した反射面を有するミラー13Dを有している。
- [0015] ミラーユニット14は、光源ユニット13におけるミラー13Dによって反射された光をCCD12に導くために反射面が相互に直交するように配置された一対のミラー14A、14Bを有している。
- [0016] 光源ユニット13およびミラーユニット14は、矢印Aに示すように原稿台21A、21Bに平行な方向に往復移動自在に配置される。ここで、図3に示す光源ユニット13の配置位置P1が走行原稿読取位置であり、配置位置P2が静止原稿読取開始位置であり、配置位置P3がA3サイズ of 原稿に対する原稿読取時の光源ユニット13の折り返し位置である。原稿からCCD12までの光路長を一定にするためにミラーユニット14の移動速度は光源ユニット13の移動速度の半分に設定される。光源ユニット13およびミラーユニット14の移動はステッピングモータやサーボモータ等により行われる。
- [0017] 結像レンズ11は、原稿からの反射光をCCD12上に結像させる。CCD12は、原稿からの反射光に基づいて電気信号を生成する。本実施形態では、結像レンズ11およびCCD12によってCCD読取ユニットが構成されている。
- [0018] CCD12が生成した電気信号は画像データとして画像形成部2に供給される。画像形成部2では供給された画像データに基づいて公知の電子写真方式の画像形成処理が実行され、読み取った原稿のコピーが形成される。
- [0019] 再び図2を参照すると、原稿搬送装置30は、原稿台21A、21Bの上方に配置され

ており、原稿台21A、21Bを選択的に開放または閉塞する原稿カバーとして機能する。原稿搬送装置30は、原稿台21A、21Bと同一平面における奥側の端部に配設されたヒンジ16により原稿台21A、21Bに対して回動自在に支持されている。

[0020] 原稿搬送装置30は、原稿台21A、21Bとの対向位置において原稿台21A、21Bを閉塞し、ヒンジ16を回動支点として上方に回動することにより原稿台21A、21Bを開放する。通常、シート状の原稿を読み取る場合には原稿台21A、21Bが閉塞された状態のまま原稿搬送装置30によって原稿が原稿台21A、21B上に搬送される。ブック物、製本済の原稿等のように原稿搬送装置30によって自動原稿搬送が実行できない種類の原稿の場合には、原稿搬送装置30を上方に回動させて原稿台21A、21Bを開放し、原稿台21A、21B上に原稿が直接セットされる。

[0021] また、図2に示すように、原稿搬送装置30における読取時に原稿台21A、21Bに対向する原稿搬送装置30の底面には弾力性を有する素材で形成された原稿マット5が配設される。本実施形態では、原稿搬送装置30の底面が、本発明の「原稿カバーにおける原稿台との対向面」を構成する。すなわち、ここでは、原稿読み取り時において原稿台21A、21Bに対向する面を「原稿台との対向面」としている。なお、原稿マット5の取付構造等については、本発明の特徴部分であり、その詳細は後述する。

[0022] さらに、図3に示すように、原稿搬送装置30において、原稿トレイ31から原稿読取位置を経由して排紙トレイ32までの間に湾曲部を含んで上下2段構成の原稿搬送路Rが形成される。原稿搬送路Rは、Uの字を左に約90度に傾けた側面視横U字形状を呈する。原稿搬送路Rに沿って、上流側から原稿トレイ31に収容されている最上位の原稿をつまみ上げる呼込ローラ41、呼込ローラ41によってつまみ上げられた原稿を分離して原稿の二重搬送を防止する分離・搬送ローラ42、分離・搬送ローラ42を通過した原稿を原稿搬送路Rのさらに下流側に搬送する搬送ローラ43〜45、原稿読取位置に原稿を案内するタイミングを調整するレジストローラ46が配設される。さらに、原稿搬送路Rに沿って原稿を検出するための複数の検出器が配設される。

[0023] 原稿トレイ31には、原稿の有無を検出する原稿検出器51と原稿サイズを検出するための第1のサイズ検出センサ50および第2のサイズ検出センサ57とが配設されて

いる。さらに、原稿搬送路Rに沿って上流側から、呼込ローラ41の高さ方向の位置を検出する呼込ローラ位置検出器52と給紙された原稿を検出する給紙検出器53〜55とが配設されている。

- [0024] 原稿搬送路Rを挟んで原稿台21Bの反対側に、原稿台21Bに対向するように、CIS(Contact Image Sensor)15が配設される。CIS15は、例えばアレイ状に配列されたイメージセンサおよび導光手段(セルフオックレンズ等のレンズアレイ)、並びに光源(LEDアレイ光源又は蛍光灯)等を備えている。
- [0025] 原稿搬送路Rでは、搬送ローラ43〜45によって原稿が下流側に搬送されるが、原稿搬送路R上を原稿が適正に搬送されているか否かは、給紙検出器53〜55によって検出される。原稿搬送路Rにおける湾曲部は、あらゆる種類の原稿を安定して搬送することができる曲率となっており、読み取り可能な原稿のうちで最も厚みのある原稿、すなわち最も腰のある原稿を円滑に搬送できる曲率になっている。
- [0026] 原稿搬送路Rにおいて上述の湾曲部の下流側には、原稿台21A、21Bに対する傾斜角度が小さくなるように形成されたレジストレーション領域6が形成されており、このレジストレーション領域6において原稿の先端の位置合わせが実行される。
- [0027] レジストレーション領域6は、原稿搬送路Rの下流側に位置する搬送ローラ45からレジストローラ46までの間において原稿の位置合わせおよび斜行の補正を行うための領域である。原稿搬送路Rにおけるレジストレーション領域6は、搬送ローラ45とレジストローラ46との間で原稿面の状態が略平坦となり原稿搬送路Rのガイド面との摩擦が小さくなるように構成されている。なお、搬送ローラ45とレジストローラ46との間の距離は、原稿搬送装置として処理することが可能な原稿の中で最小サイズの原稿の搬送方向の長さより大きければよい。
- [0028] 原稿搬送路Rにおけるレジストレーション6に近接するように原稿案内部材3が配設される。この原稿案内部材3が本発明の隔壁を構成する。原稿案内部材3は、五角形の断面を有する板状の部材であり、少なくとも原稿搬送路Rの一部を構成する第1の平面3Aと、原稿マット5の一部が固定される第2の平面3Bとを含んでいる。第1の実施形態では原稿案内部材3が多角形の断面を有する板状を呈しているが、第1の平面3Aおよび第2の平面3Bを含むものであれば原稿案内部材3の形状が本実施

形態における形状と異なってもよい。

- [0029] 原稿案内部材3は、原稿搬送方向に直交する方向に配置される回動軸4を中心に回動自在に配設されている。原稿案内部材3は、第1の平面3Aが原稿搬送路Rの一部を構成する位置に配置され原稿搬送路Rを閉じる閉塞位置と、原稿搬送路Rを外部に開放する開放位置と、の間を回動する。本実施形態では、原稿搬送路Rにおける原稿マット5側に位置する第1の平面3A、原稿案内部材3の回動中心となる回動軸4、および回動軸4を中心に原稿案内部材3が回動する際に、原稿搬送路Rから遠ざかる方向に原稿マット5の一部を押圧する第2の平面3Bによって本発明の開放機構が構成される。
- [0030] 図4に示すように、原稿搬送装置30の底面には原稿マット5が配設されている。原稿マット5は原稿搬送装置30の底面における所定の取付領域に配設される。この取付領域は、原稿読取装置1によって読み取り可能な最大原稿サイズに応じて、原稿搬送装置30の底面の所定位置に割り当てられる。なお、本発明において原稿搬送方向とは原稿台21A、21Bに平行な面における原稿の搬送方向をいい、図4における矢印Xに示す方向である。また、原稿搬送方向に直交する方向とは矢印Yに示す方向をいう。
- [0031] 図5は、原稿マット5が取り外された原稿搬送装置30の底面の構成を示しており、上述の取付領域を図5において「網かけ」によって表している。図5に示すように取付領域Zは、開放領域Z1、非固定領域Z2、および固定領域Z3からなっている。本実施形態では原稿搬送装置30の底面の長手方向に沿って開放領域Z1、非固定領域Z2、および固定領域Z3が併設されている。
- [0032] 開放領域Z1は、取付領域に配設される原稿マット5のうちの退避すべき部分が位置する領域であり、原稿搬送ジャムが生じた際に原稿搬送路Rの一部が開放される領域である。非固定領域Z2は、開放領域Z1および固定領域Z3によって挟まれるように配置されており、原稿マット5が固定されない領域である。そして、固定領域Z3は、原稿マット5が固定される領域である。原稿マット5は、6つのマジックテープ（登録商標）7A〜7Fを介して原稿搬送装置30の底面における取付領域Zに固定される。6つのマジックテープ7A〜7Fうちマジックテープ7A、7Bの2つが開放領域Z1に配

設され、残りの4つが固定領域Z3に配設される。

- [0033] このように、6つのマジックテープ7A〜7Fを用いて、原稿マット5を6箇所保持しているのは、原稿マット5を四隅で保持すると、原稿マット5の一部を開放領域Z1から退避させたときに原稿マット5が大きく撓み、原稿マット5に深い折れ痕が形成される虞があるからである。なお、本実施形態では各マジックテープ7A〜7Fのサイズが20mm×25mmにされているが、各マジックテープ7A〜7Fのサイズは任意のサイズにすることが可能である。
- [0034] 図6は、原稿マット5における原稿搬送装置30の底面に貼り付けられる側の面の構成を示している。原稿マット5の大きさは、読み取りを行う最大のサイズ of 原稿をカバーできる大きさであれば良く、ここでは、原稿のサイズA3(297mm×420mm)、およびレジャー(11インチ×17インチ)をカバーできるように310mm×440mmに形成されている。
- [0035] また、原稿マット5は、取付領域における開放領域Z1に貼り付けられる部分(開放部分)A1、非固定領域Z2に貼り付けられる部分(非固定部分)A2、および固定領域Z3に貼り付けられる部分(固定部分)A3が原稿搬送装置30の底面の長手方向に沿って順番に割り当てられる。本実施形態では原稿搬送方向において、開放部分A1の長さが60mm、非固定部分A2の長さが150mm、固定部分A3の長さが230mmにされている。さらに、上述の6つのマジックテープ7A〜7Fについて、マジックテープ7Aの中心とマジックテープ7Cの中心との距離D2が200mm、マジックテープ7Cの中心とマジックテープ7Eの中心との距離D3が150mm、マジックテープ7Aの中心とマジックテープ7Bの中心との距離D1が250mmに設定されている。
- [0036] 原稿マット5は、外力の作用により容易に撓む程度に薄く構成されており、原稿に接触する白色シート8C、ウレタン等の発泡材を用いたクッションマット8B、および裏張りのマイラーシート8Aを含む多層構造である。
- [0037] 第1の実施形態では、白色シート8Cの材質はPET(ポリエチレンテレフタレート)であり、約0.125mmの厚さのものが使用される。クッションマット8Bは、原稿を全面にわたって均一に押さえることができるように約5mmの厚さのスポンジ状のマットが用いられる。

- [0038] 裏張りのマイラーシート8Aは、0.125mmの厚さのものが使用される。マイラーシート8Aは、平滑性を有する貼り付け面を備えている。マイラーシート8Aは、クッションマット8Bにマジックテープ7Aー7Fを直接付けた場合に貼り付け強度が弱く剥がれ易くなるとともに、剥がれたときにクッションマット8Bがちぎれ易いことに鑑みて設けられるものであり、クッションマット8Bとマジックテープ7Aー7Fとの間における介在部材として機能する。ここでは、マジックテープ7Aー7Fのサイズよりも大きいマイラーシート8Aを用いることにより、原稿マット5を撓ませたときに働く力による剥がれやちぎれの発生が防止されつつ原稿マット5が支持される。
- [0039] ただし、原稿マット5においてマイラーシート8Aが貼り付けられているのは、開放部分A1および固定部分A3のみであり、非固定部分A2にはマイラーシートが貼り付けられていない。これは、原稿マット5における白色シート8C、クッションマット8B、およびマイラーシート8Aによる3層構造になる部分は曲げ強度が高くなり撓ませにくくなるからである。非固定部分A2のように意図的に撓ませる部分について補強用のマイラーシート8Aを貼り付けないことで、原稿マット5をより円滑に撓ませることができる。本実施形態のように、非固定部分A2にマイラーシート8Aを貼り付けないことで、後述するように開放領域Z1から原稿マット5を退避させる際に、非固定部分A2が円滑に撓む。
- [0040] ここで、工場組み立て時において、原稿搬送装置30の底面に原稿マット5を取り付ける方法の一例を説明すると、まず、原稿搬送装置30を回動させて原稿台21を開放し、原稿台21上における適正な位置に原稿マット5を載置する。次に、ループ側とフック側とが組み合わされたマジックテープ7Aー7Fの一方の面を原稿搬送装置30の底面側に形成された貼り付け凹部に両面テープを介して貼り付ける。さらに、ループ側とフック側とが組み合わされたマジックテープ7Aー7Fの他方の面にも両面テープを貼り付け、この両面テープの接着面を原稿マット5側に露出させた状態で原稿搬送装置30を回動させて原稿台21を閉じると、原稿マット5が原稿搬送装置30の底面の所定の取付位置に取り付けられる。
- [0041] 図7は、原稿搬送装置30の底面における開放領域Z1の近傍の構成を示している。第1の実施形態において、上述の原稿案内部材3の第2の平面3Bが原稿搬送装置

30の底面における開放領域Z1の一部を構成している。原稿案内部材3の長手方向の端部にはツマミ23が配設される。また、開放領域Z1においては原稿案内部材3を閉塞位置に戻す方向に付勢する振じりコイルスプリングであるスプリング25が配設されている。さらに、開放領域Z1の近傍にはレジストローラ46を手動で回転させるための回転ツマミ22が配設されている。回転ツマミ22はレジストローラ46の回転軸に接続されている。

上述の構成において、ツマミ23を指で引っ張って原稿案内部材3を開放位置に移動させると、図8に示すように原稿マット5における非固定部分A2が撓む。このため、原稿マット5における固定部分A3を原稿搬送装置30の底面における固定領域Z3に固定したまま、原稿マット5の一部を開放領域Z1から退避させることが可能になる。

[0042] 通常、原稿搬送路Rの上側で原稿搬送ジャムが生じた場合には、天蓋48を開放することにより原稿搬送路Rに滞留した原稿を取り除くことができ、また、原稿搬送ジャムが生じた場合にレジストローラ46に原稿が挟持されているときには、回転ツマミ22を回転させることによりレジストローラ46に挟持された原稿を原稿搬送路Rから取り除くことができる。

[0043] ところが、原稿搬送路Rにおけるレジストレーション領域6で原稿搬送ジャムが生じた場合には、上述のいずれの方法を用いても原稿搬送路Rに滞留した原稿を取り除くことが困難になる。このため、本実施形態では、上述の開放機構を用いて原稿搬送路Rの一部を上述の開放領域Z1に開放して原稿を取り除くようにしている。

[0044] 開放領域Z1から原稿マット5が退避し、原稿搬送路Rの一部が開放領域Z1に開放されると、原稿搬送路Rが外部に開放される。横U字状を呈し上下2段構成の原稿搬送路Rにおける下段において原稿搬送ジャムが生じた場合でも、原稿搬送路Rに滞留している原稿を開放領域Z1から取り除くことができる。

[0045] 図9に示すように、ツマミ23を用いて原稿案内部材3を回動させることにより原稿搬送路Rの一部が開放領域Z1に開放される。また、原稿案内部材3は図7に示すスプリング25によって開放位置から閉塞位置に戻る方向に力が加えられている。この力により、原稿搬送路Rに滞留している原稿の除去が完了してツマミ23を離すと、自動的に原稿案内部材3が原稿搬送路を閉塞位置に移動して原稿搬送路Rを閉じる。こ

の結果、原稿案内部材3が開放位置にある状態のままで、原稿搬送装置30が原稿台21を閉塞する方向に回動されることがなく、原稿台21が傷ついたり、原稿案内部材3が破損することがない。

- [0046] 本実施形態では、付勢部材としてバネ用ステンレス鋼線やピアノ線等により形成したスプリング25を用いているが、引張コイルスプリング、バネ用ステンレス鋼板、またはバネ用リン青銅板より形成された板バネ等を付勢部材として用いるようにしても良い。
- [0047] また、本実施形態では原稿搬送路Rが向かって左側に開放されているが、原稿搬送路Rを向かって右側に開放する場合でも本実施形態と同様の効果を得ることができる。
- [0048] 図10は、第2の実施形態における原稿搬送装置の構成を示している。第2の実施形態における原稿搬送装置30の基本構成は第1の実施形態における原稿搬送装置30と同様である。ただし、本実施形態においては、開放領域Z1から原稿マット5を退避させる手法が第1の実施形態と異なっている。
- [0049] 図10に示すように、本実施形態では、原稿搬送装置30の底面の所定の位置に複数の吊り下げピン9Aが配設される。一方、原稿マット5の端部の所定の位置には吊り下げピン9Aを通すための複数の長孔9Bが形成されている。原稿搬送装置30の底面における取付領域に原稿マット5を配設する際には、長孔9Bに吊り下げピン9Aを挿入し、下げピン9Aの頭部によって原稿マット5が下から支持される。このため、長孔9Bの長手方向の長さに相当する範囲で原稿マット5がスライド可能になる。
- [0050] この構成では、上述のようにツマミ23を用いて原稿案内部材3を開放位置まで回動させると、原稿マット5における開放部分A1以外の部分が原稿搬送装置30の底面に沿ってスライドしつつ原稿マット5が開放領域Z1から退避する。このため、原稿搬送路Rにおいて原稿搬送ジャムが生じた場合に、原稿搬送路Rの一部を開放領域Z1を介して外部に開放して、原稿搬送路Rに滞留している原稿を取り除くことが可能になる。特に、この実施形態では、原稿マット5における開放部分A1を回動させた際に発生する原稿マット5を撓ませて折り曲げようとする力を、原稿マット5をスライドすることで逃がすことができるため、原稿マット5が大きく撓むことがない。したがって、原稿

マット5に撓み易い部分を形成しなくても、原稿搬送ジャム発生時において原稿マット5が適正に退避する。なお、ここでは、吊り下げピン9Aおよび長孔9Bによって原稿マット5を保持する構成であるが、吊り下げピン9Aおよび長孔9Bの代わりに、原稿搬送装置30側にレール溝を形成し、原稿マット5側にこのレール溝に沿ってスライドするスライド部材を取り付けるようにすることもできる。

図11は、第3の実施形態における原稿搬送装置の構成を示している。第3の実施形態においても、原稿搬送装置30の基本構成は第1の実施形態および第2の実施形態における原稿搬送装置30と同様である。ただし、本実施形態においては、開放領域Z1から原稿マット5を退避させる手法が第1の実施形態および第2の実施形態と異なっている。

[0051] 第3の実施形態では、上述の第1の実施形態および第2の実施形態と異なり、原稿案内部材3の第2の平面3Bと原稿マット5における開放部分A1とが固定されていない。ここでは、吊り下げピン9Aおよび長孔9Bによって原稿マット5の全体が原稿搬送装置30に保持されている。このため、原稿搬送装置30の底面に沿って原稿マット5の全体をスライドさせることが可能になっている。

[0052] さらに、原稿搬送路における原稿マット5側に配置された原稿案内部材3が、原稿搬送路に直交する回転軸を中心に回転自在に保持されている。このため、原稿案内部材3を回転させて原稿搬送路を開放し、かつ、原稿マット5を原稿搬送方向に平行にスライドさせることにより、原稿搬送ジャム発生時等に原稿搬送路を外部に開放することが可能になる。特に、本実施形態では、原稿搬送路から遠ざかるように原稿案内部材3が回転する際に原稿案内部材3が原稿マット5の端部に当接することで、原稿案内部材3の回転に伴って、自動的に、原稿搬送装置30の底面に沿って原稿マット5がスライドするように構成されている。

[0053] この構成によれば、図11に示すように、原稿マット5を全く撓ませることなく開放領域Z1から退避させて、原稿搬送路Rの一部を外部に開放することが可能になる。このため、原稿マット5に曲げ痕がつくことがなく、原稿マット5の劣化を防止できる。

[0054] 図12は、第4の実施形態における原稿搬送装置30の構成を示している。本実施形態は、第3の実施形態と同様に原稿マット5の全体を原稿搬送装置30の底面に沿っ

て原稿搬送方向にスライドさせて、原稿マット5を開放領域Z1から退避させている。

- [0055] 本実施形態では、原稿案内部材3が回転して開放位置に移動するのではなく、図12に示すように、原稿搬送装置の底面に沿ってスライドすることにより原稿案内部材3が開放位置に移動する。さらに、本実施形態では、原稿案内部材3を閉塞位置に戻す方向に付勢する付勢部材として、引張コイルスプリングであるスプリング25' が配設されている。
- [0056] この実施形態においては、ユーザがツマミ23を用いて原稿案内部材3をスライドさせることにより、原稿搬送路Rの一部を開放領域Z1に開放することができる。また、スプリング25' により、原稿搬送路Rから原稿を取り除いた後に原稿案内部材3が自動的に閉塞位置に復帰する。
- [0057] ここで、本発明における原稿マット5の構成は、上述の第1〜第4の実施形態に記載の構成に限定されるものではなく、その材質、サイズ、厚さ等を任意に設定することができる。
- [0058] 上述の第1〜第4の実施形態によれば、原稿搬送方向に直交する回転支点軸を中心に原稿案内部材3を回転させて原稿搬送路Rを開放するので、原稿マット5を大きく移動させなくても、原稿搬送路R内に滞留する原稿を取り出すことができる。特に、原稿カバーとして機能する原稿搬送装置30の回転方向と直交する方向に原稿案内部材3が回転して原稿搬送路Rを開放するため、原稿搬送路Rの開放量が小さい場合でも原稿搬送路R内に手や指を差し入れ易く滞留している原稿を取り出し易い。
- [0059] 最後に、上述の実施形態の説明は、すべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上述の実施形態ではなく、特許請求の範囲によって示される。さらに、本発明の範囲には、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

請求の範囲

- [1] 原稿台に原稿を搬送する原稿搬送路が内部に形成された原稿自動搬送部を備え、るとともに前記原稿台を開放または閉塞する原稿カバーと、
前記原稿カバーにおける前記原稿台との対向面に取り付けられた原稿押さえ部材と、
前記原稿カバーにおける原稿押さえ部材の取付領域の横方向の一端部に割り当てられた開放領域と前記原稿搬送路とに挟まれた隔壁と、前記開放領域に取り付けられた原稿押さえ部材と、を前記開放領域から遠ざかる方向に移動させて、前記開放領域を介して前記原稿搬送路を外部に開放する開放機構と、
を備えたことを特徴とする原稿搬送装置。
- [2] 前記隔壁は、前記原稿搬送路の一部を構成する第1の面、および前記開放領域における前記原稿押さえ部材に接続される第2の面を有し、原稿搬送方向に直交する方向に配置される回動軸を中心に回動自在に支持されることを特徴とする請求項1に記載の原稿搬送装置。
- [3] 前記原稿搬送路を開放する開放位置から前記原稿搬送路を閉じる閉塞位置に移動させる力を前記隔壁に加える付勢部材をさらに備えたことを特徴とする請求項2に記載の原稿搬送装置。
- [4] 前記取付領域における前記開放領域に隣接する所定の範囲を、前記原稿押さえ部材と前記原稿カバーとを固定しない非固定領域にし、かつ、前記取付領域における前記非固定領域を挟んで前記開放領域の反対側を前記原稿押さえ部材と前記原稿カバーとを固定する固定領域にするとともに、
前記原稿押さえ部材は、前記開放領域の少なくとも一部において前記隔壁に保持されており、前記固定領域の少なくとも一部において前記原稿カバーに保持されることを特徴とする請求項3のいずれかに記載の原稿搬送装置。
- [5] 前記開放機構は、前記開放領域に配設された原稿押さえ部材を前記原稿搬送路から遠ざかる方向に回動させて退避させる機構であり、
前記原稿押さえ部材は、前記非固定領域に配設される部分が滑らかに撓むように構成されることを特徴とする請求項4に記載の原稿搬送装置。

- [6] 前記原稿押さえ部材における前記開放領域に貼り付けられる部分および前記固定領域に貼り付けられる部分に、平滑性を有するシート部材が配設されることを特徴とする請求項5に記載の原稿搬送装置。
- [7] 前記原稿押さえ部材は、前記隔壁および前記原稿カバーに対して着脱自在であることを特徴とする請求項6に記載の原稿搬送装置。
- [8] 前記開放機構は、前記開放領域に配設された原稿押さえ部材を前記原稿搬送路から遠ざかる方向に回転させて退避させる機構であり、
前記原稿押さえ部材は、前記開放領域以外に配設された箇所が前記原稿カバーにおける前記原稿台との対向面に沿って移動自在にされていることを特徴とする請求項3に記載の原稿搬送装置。
- [9] 前記開放機構は、前記取付領域に配設された原稿押さえ部材を、前記原稿カバーにおける前記原稿台との対向面に沿って前記原稿搬送路から遠ざかる方向に退避させることを特徴とする請求項1に記載の原稿搬送装置。
- [10] 原稿台に原稿を搬送する原稿搬送路が内部に形成された原稿自動搬送部を備えるとともに前記原稿台を開放または閉塞する原稿カバーと、
前記原稿カバーにおける前記原稿台との対向面に、前記対向面に沿って横方向に移動自在に配設される原稿押さえ部材と、
前記原稿カバーにおける原稿押さえ部材の取付領域の横方向の一端部に割り当てられた開放領域と前記原稿搬送路とに挟まれた位置に配置され、前記原稿搬送路を開放する開放位置および前記原稿搬送路を閉塞する閉塞位置の間を移動自在にされた隔壁と、
を備えたことを特徴とする原稿搬送装置。
- [11] 原稿台に原稿を搬送する原稿搬送路が内部に形成された原稿自動搬送部を備えるとともに前記原稿台を開放または閉塞する原稿カバーと、
前記原稿カバーにおける前記原稿台との対向面に取り付けられた原稿押さえ部材と、
前記原稿カバーにおける原稿押さえ部材の取付領域の横方向の一端部に割り当てられた開放領域と前記原稿搬送路とに挟まれた隔壁と、前記開放領域に取り付け

られた原稿押さえ部材と、を前記開放領域から遠ざかる方向に移動させて、前記開放領域を介して前記原稿搬送路を外部に開放する開放機構と、

前記原稿台上に位置する原稿の画像情報を読み取る原稿読取部と、
を備えたことを特徴とする原稿読取装置。

[12] 原稿台に原稿を搬送する原稿搬送路が内部に形成された原稿自動搬送部を備え
るとともに前記原稿台を開放または閉塞する原稿カバーと、

前記原稿カバーにおける前記原稿台との対向面に取り付けられた原稿押さえ部材
と、

前記原稿カバーにおける原稿押さえ部材の取付領域の横方向の一端部に割り当
てられた開放領域と前記原稿搬送路とに挟まれた隔壁と、前記開放領域に取り付け
られた原稿押さえ部材と、を前記開放領域から遠ざかる方向に移動させて、前記開
放領域を介して前記原稿搬送路を外部に開放する開放機構と、

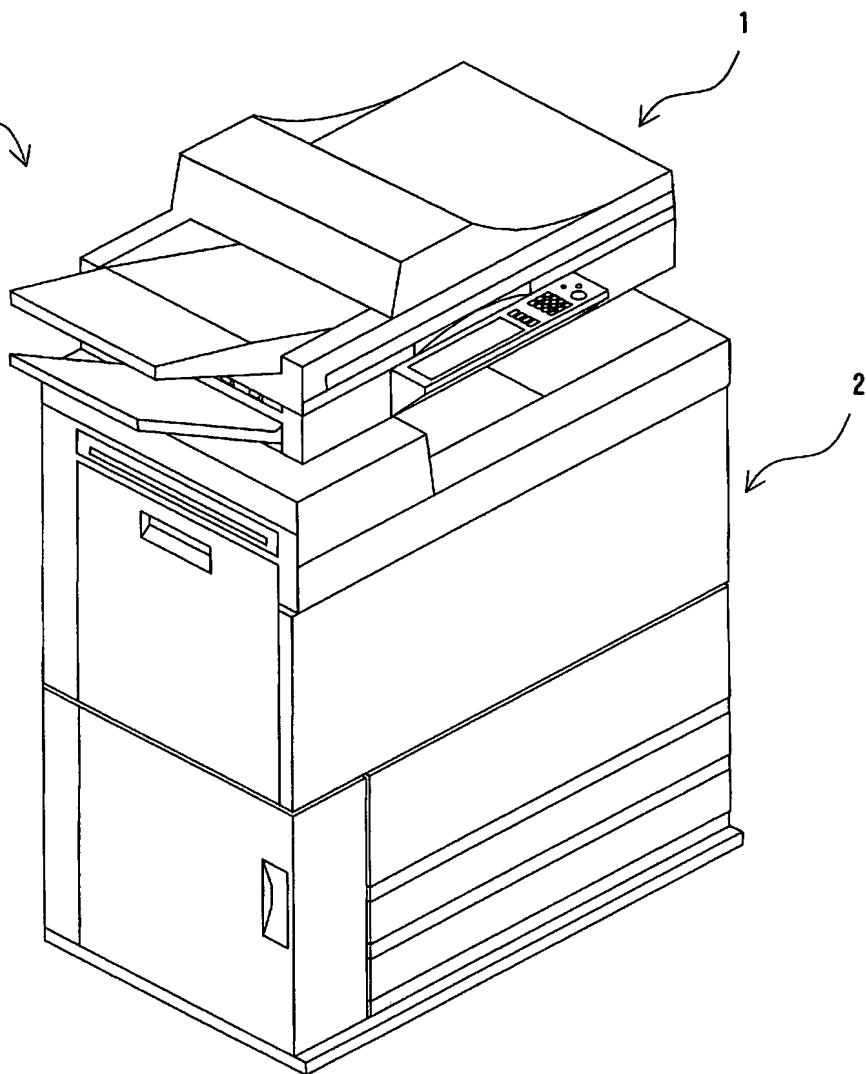
原稿台上に位置する原稿の画像情報を読み取る原稿読取部と、

前記原稿読取部から供給された画像データに基づいて画像形成処理を行う画像
形成部と、

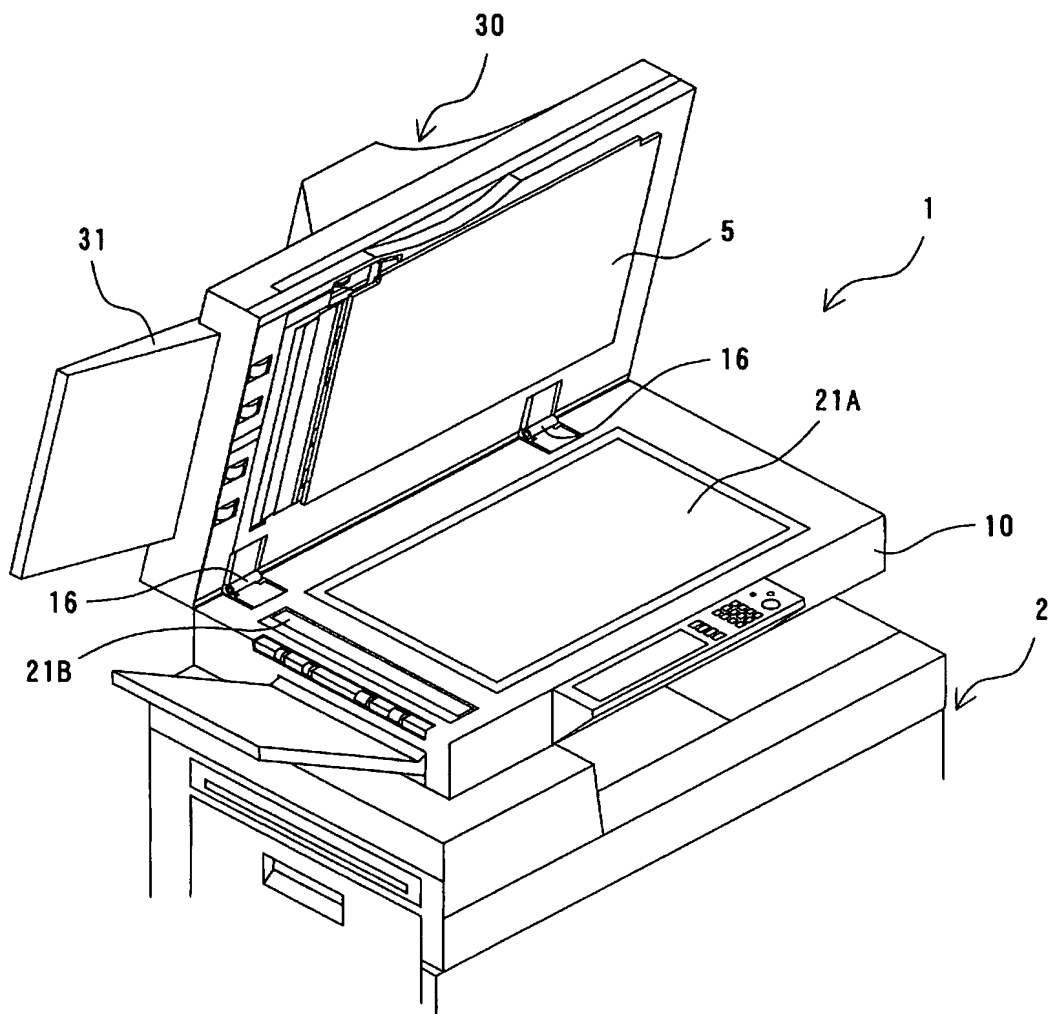
を備えたことを特徴とする画像形成装置。

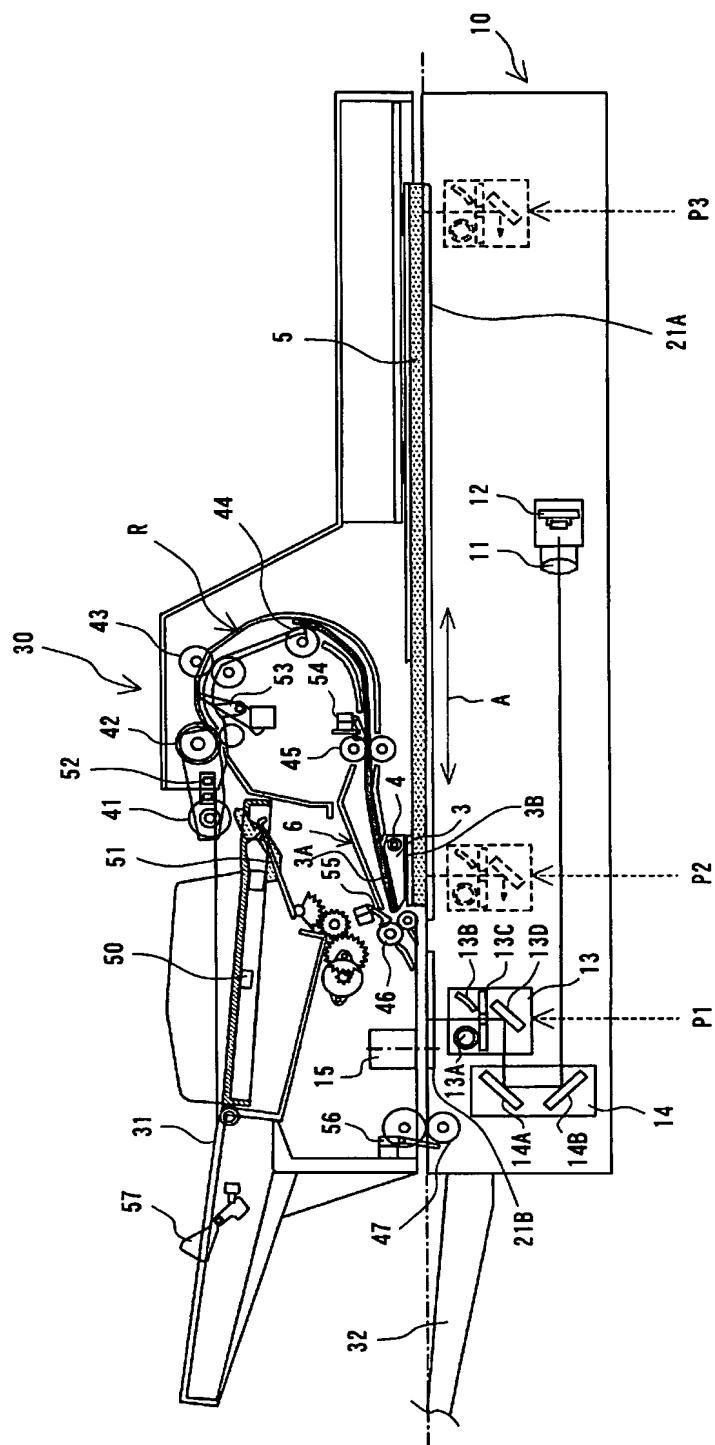
[図1]

100

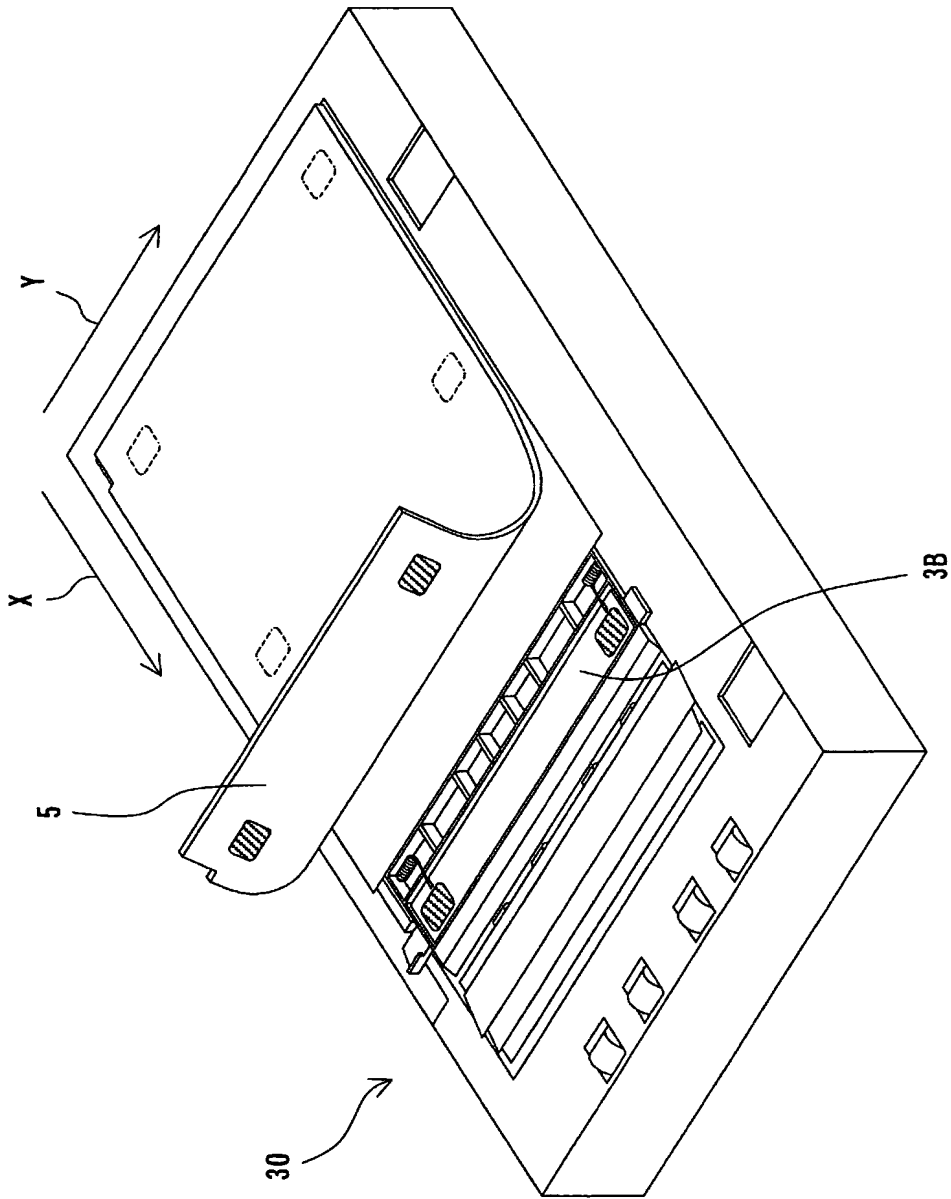


[図2]

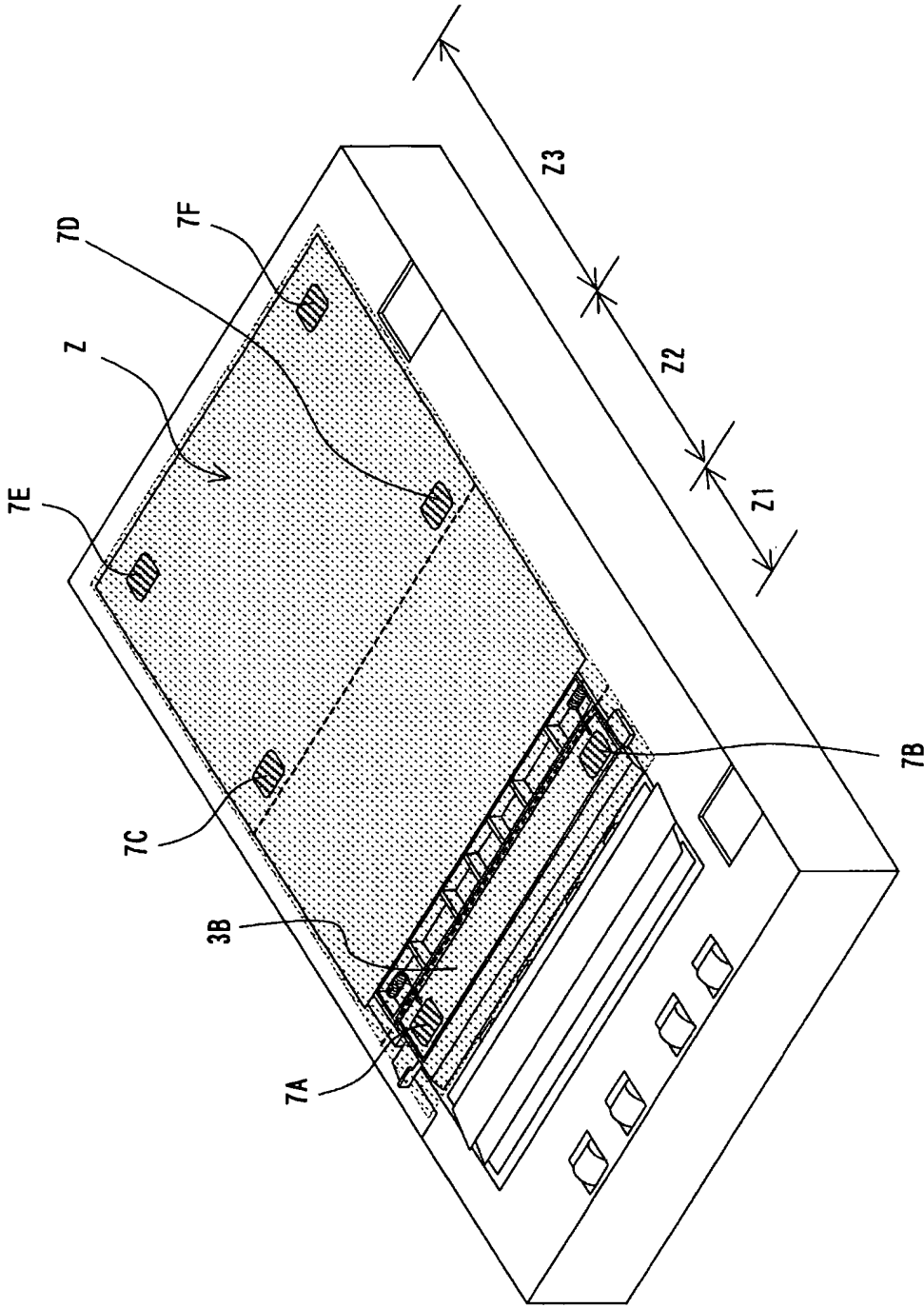




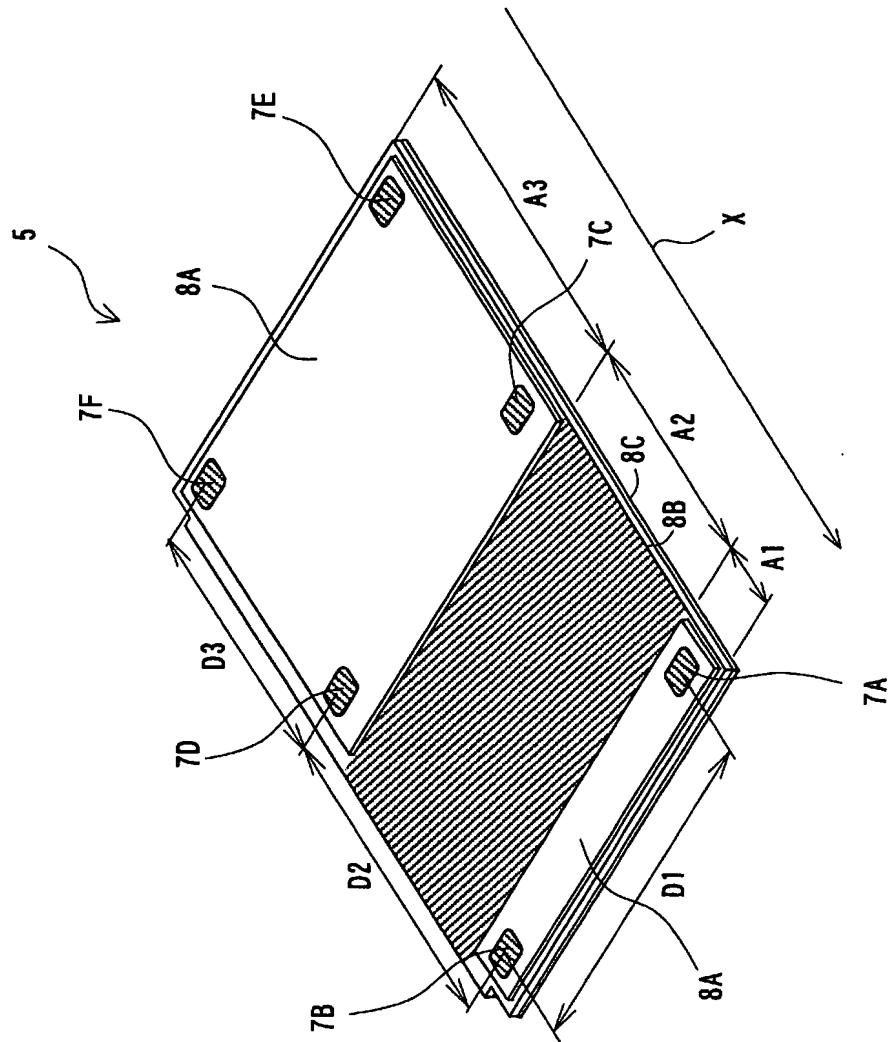
[図4]



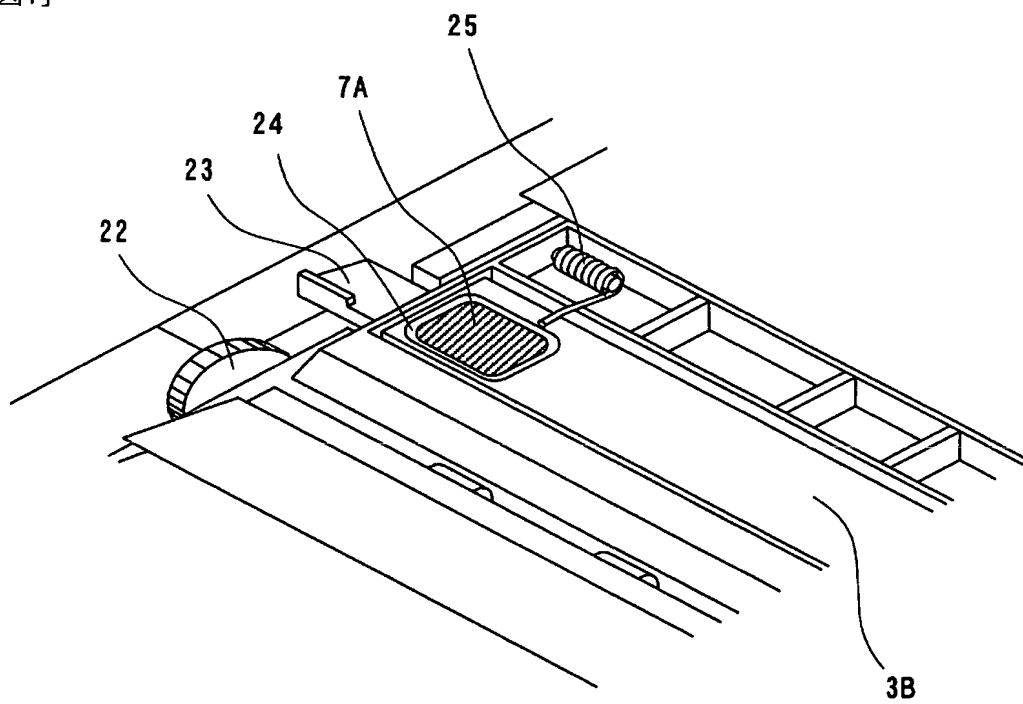
[図5]



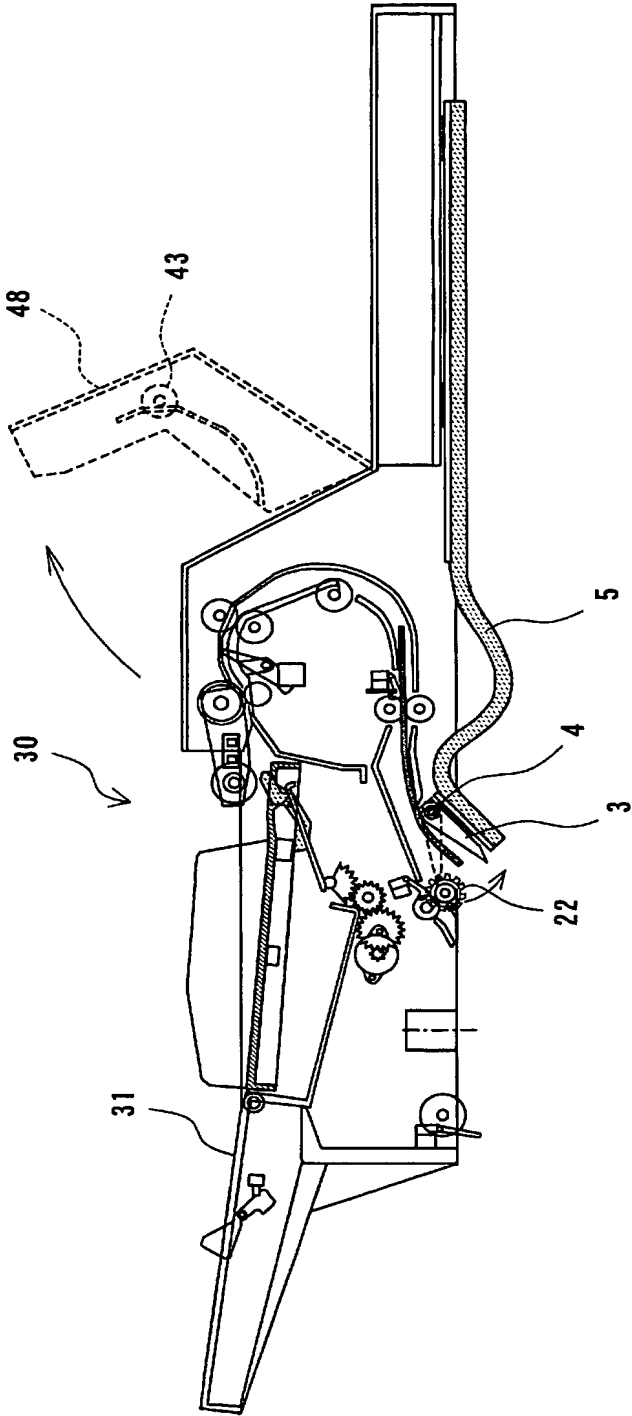
[図6]



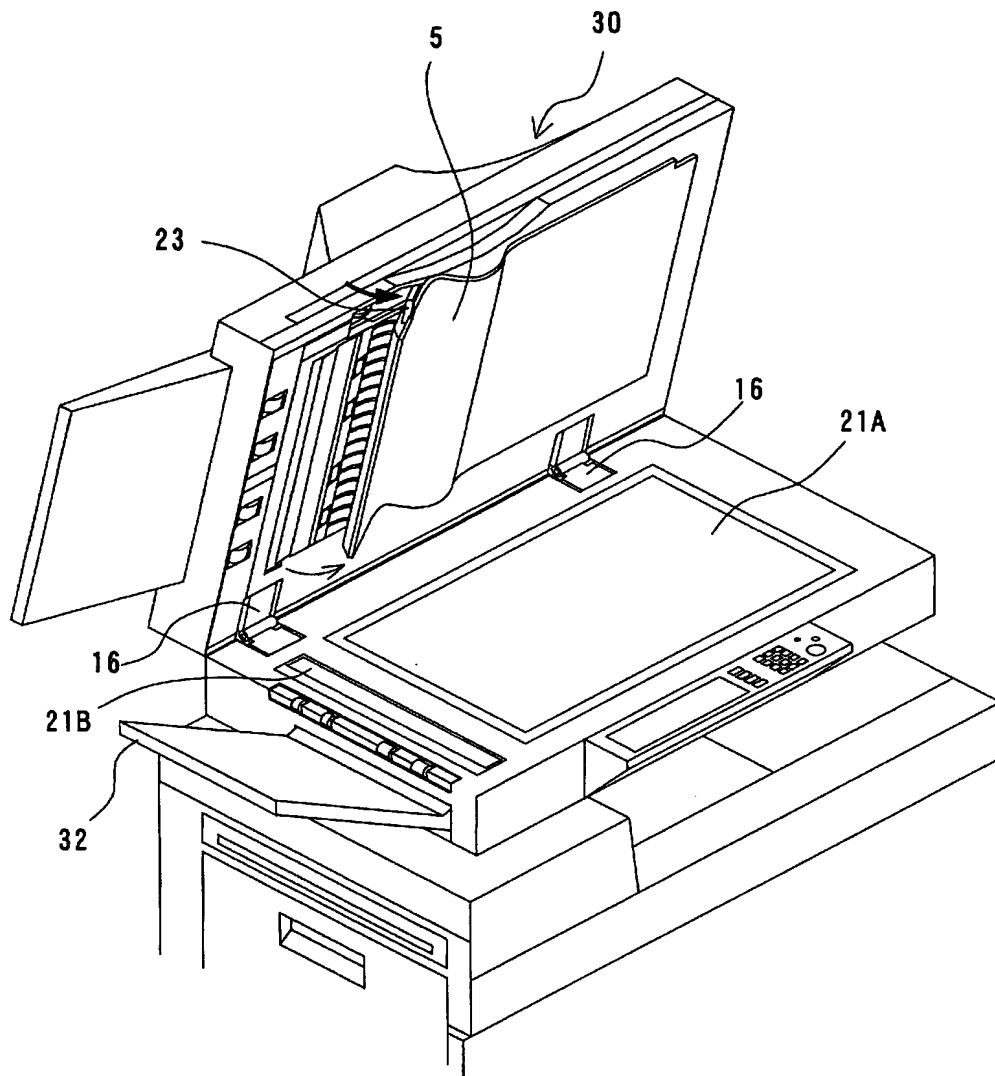
[図7]



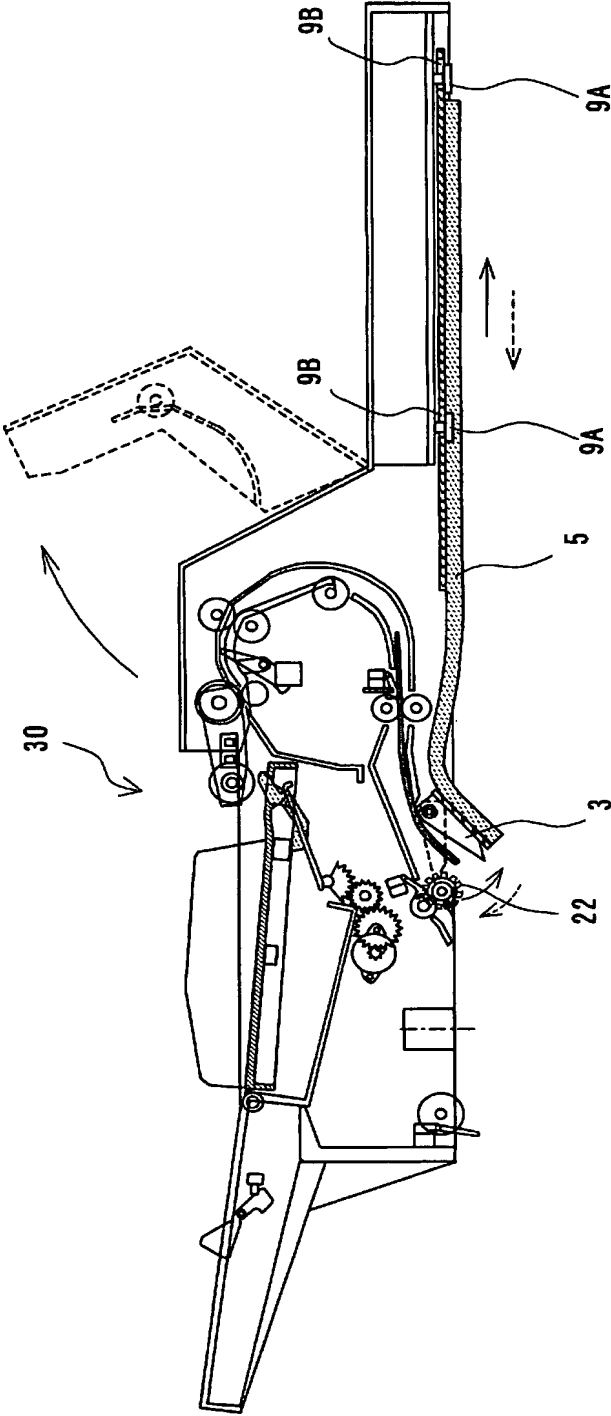
[図8]



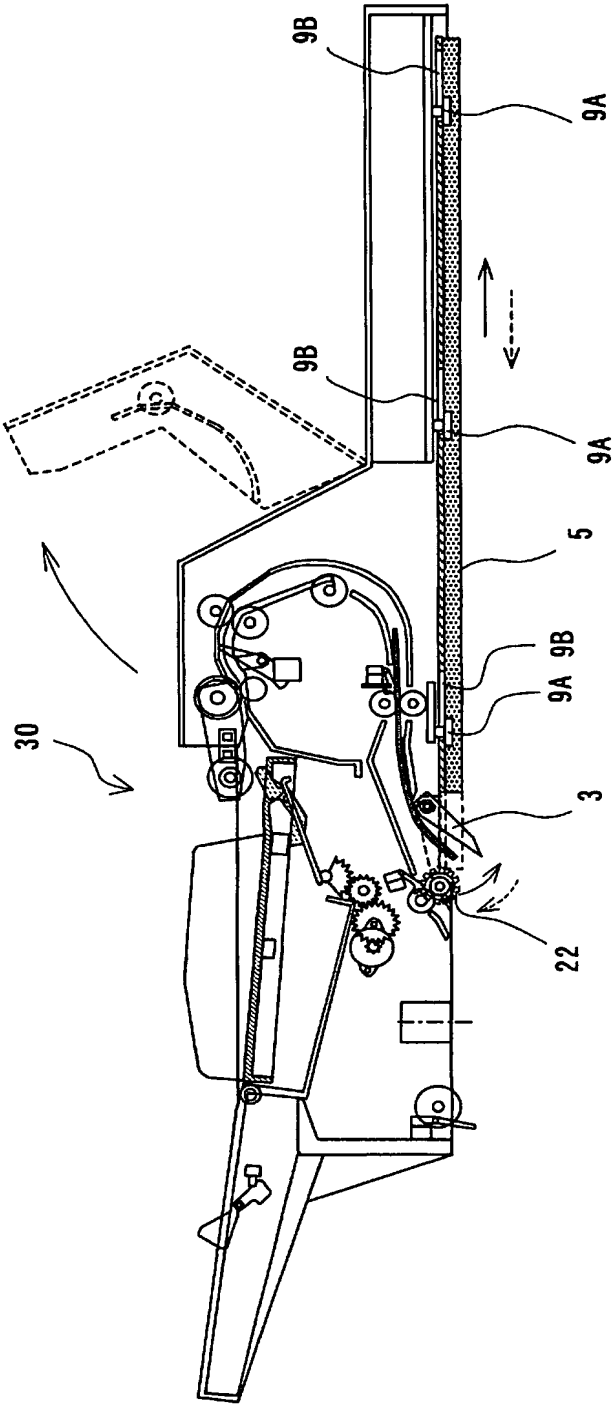
[図9]



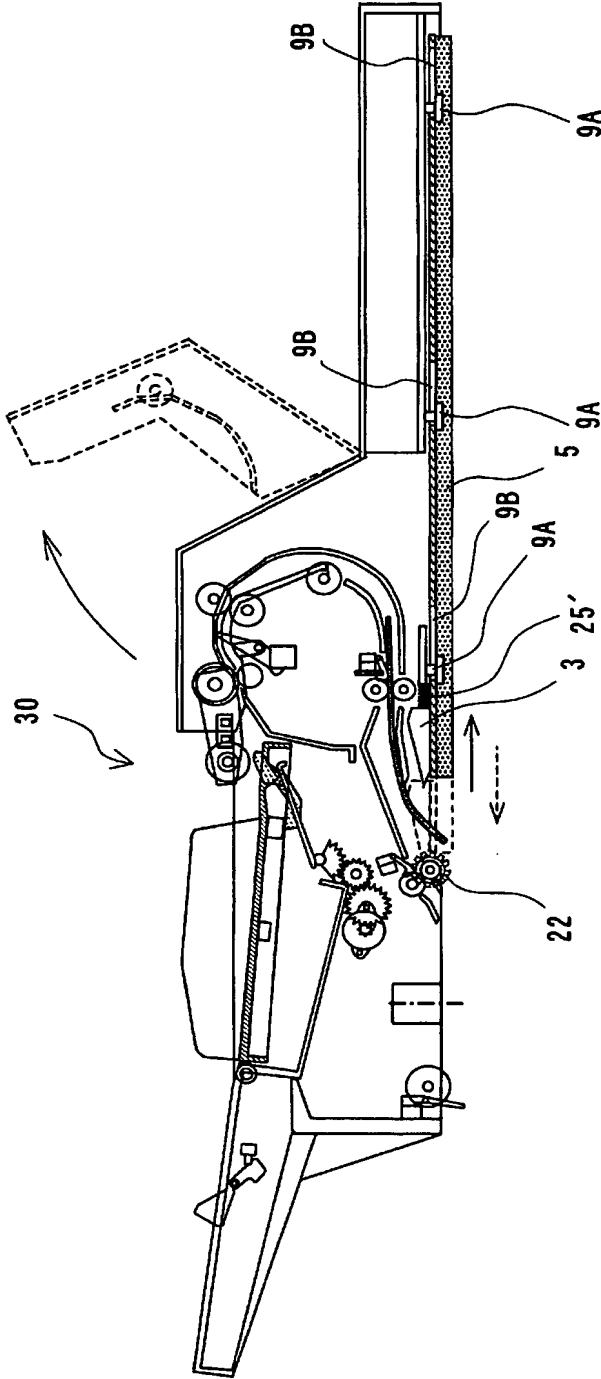
[図10]



[図11]



[図12]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/010114

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B65H5/06, 5/38, G03G15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B65H5/06, 5/38, G03G15/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

| | | | |
|---------------------------|-----------|----------------------------|-----------|
| Jitsuyo Shinan Koho | 1971-1996 | Toroku Jitsuyo Shinan Koho | 1994-2004 |
| Kokai Jitsuyo Shinan Koho | 1971-2004 | Jitsuyo Shinan Toroku Koho | 1996-2004 |

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | JP 11-5659 A (Konica Corp.), 12 January, 1999 (12.01.99), Full text; Figs. 1 to 12 & US 6145834 A | 1-12 |
| A | JP 8-297382 A (Sharp Corp.), 12 November, 1996 (12.11.96), Full text; Figs. 1 to 13 & US 5915691 A | 1-12 |
| A | JP 8-334936 A (Sharp Corp.), 17 December, 1996 (17.12.96), Full text; Figs. 1 to 15 (Family: none) | 1-12 |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 December, 2004 (17.12.04)

Date of mailing of the international search report
11 January, 2005 (11.01.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B 65 H 5/06, 5/38, G 03 G 15/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B 65 H 5/06, 5/38, G 03 G 15/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1971-1996

日本国公開実用新案公報 1971-2004

日本国登録実用新案公報 1994-2004

日本国実用新案登録公報 1996-2004

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

| 引用文献の カテゴリー* | 引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示 | 関連する 請求の範囲の番号 |
|-----------------|---|------------------|
| A | J P 11-5659 A (コニカ株式会社) 1999. 01. 12, 全文, 第1-12図 & US 6145834 A | 1-12 |
| A | J P 8-297382 A (シャープ株式会社) 1996. 11. 12, 全文, 第1-13図 & US 5915691 A | 1-12 |
| A | J P 8-334936 A (シャープ株式会社) 1996. 12. 17, 全文, 第1-15図 (ファミリーなし) | 1-12 |

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に関する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 17. 12. 2004

国際調査報告の発送日 11. 1. 2005

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
進井 雅之

3 B 8 4 0 7

電話番号 03-3581-1101 内線 6240